

<https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.2534>

Analisis Kecemasan Matematika: Studi Kasus Mata Kuliah Statistika di Lintas Disiplin Ilmu

Fitry Wahyuni , Hamidah Nasution 

How to cite : Wahyuni, F., & Nasution, H. (2025). Analisis Kecemasan Matematika: Studi Kasus Mata Kuliah Statistika di Lintas Disiplin Ilmu. *Kognitif: Jurnal Riset HOTS Pendidikan Matematika*, 5(3), 1040–1053. <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.2534>

To link to this article : <https://doi.org/10.51574/kognitif.v5i3.2534>



Opened Access Article



Published Online on 1 August 2025



Submit your paper to this journal



Analisis Kecemasan Matematika: Studi Kasus Mata Kuliah Statistika di Lintas Disiplin Ilmu

Fitry Wahyuni^{1*} , Hamidah Nasution² 

¹Program Studi Manajemen Perusahaan, Akademi Perniagaan dan Perusahaan APIPSU Medan

²Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan

Article Info

Article history:

Received Dec 19, 2024

Accepted May 25, 2025

Published Online Aug 01, 2025

Keywords:

Kecemasan Matematika

Statistika

Mahasiswa Lintas Disiplin Ilmu

ABSTRAK

Kecemasan matematika merupakan faktor yang sering kali menjadi penghambat dalam memahami konsep dasar statistika, peluang, dan aplikasi statistika, yang esensial bagi mahasiswa dalam menganalisis data penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kecemasan matematika pada mahasiswa, khususnya dalam konteks pembelajaran mata kuliah statistika di program studi Psikologi. Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, dengan subjek penelitian sebanyak 40 mahasiswa semester I program studi Psikologi di Universitas Tjut Nyak Dhien Medan. Teknik pengumpulan data menggunakan angket kecemasan matematika yang diadaptasi dari Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS), wawancara semi-terstruktur dengan 13 mahasiswa yang memiliki tingkat kecemasan tinggi, dan dokumentasi hasil belajar. Analisis data dilakukan melalui tiga tahap: reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan dengan teknik triangulasi untuk memastikan keabsahan data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa (70%) mengalami kecemasan matematika pada tingkat sedang hingga tinggi, yang dipengaruhi oleh persepsi mereka terhadap kesulitan matematika, pengalaman belajar sebelumnya, dan kurangnya keterkaitan langsung antara konsep statistika dengan bidang Psikologi. Penelitian ini merekomendasikan pendekatan pembelajaran kontekstual yang lebih aplikatif, penggunaan teknologi pendukung, serta pemberian bimbingan tambahan untuk membantu mahasiswa mengatasi kecemasan matematika. Temuan ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi dosen dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan mendukung keterlibatan mahasiswa memahami statistika secara holistik.



This is an open access under the CC-BY-SA licence



Corresponding Author:

Fitry Wahyuni

Akademi Perniagaan dan Perusahaan APIPSU Medan,

Jl. Gatot Subroto gg. Rasmi No. 28, Sei Sikambing C . II, Kec. Medan Helvetia, 20123, Indonesia

Email: wahyunifitry17@gmail.com

Pendahuluan

Dalam dunia akademik, matematika memiliki posisi sentral sebagai fondasi keilmuan yang tidak hanya berperan dalam pengembangan teoritis, namun juga menjadi instrument vital yang mendukung perkembangan berbagai disiplin ilmu. Penerapan matematika dalam bidang statistika menjadi contoh nyata bagaimana matematika memegang peranan krusial dalam analisis data dan pengambilan keputusan berbasis kuantitatif, yang tentunya memerlukan pemahaman mendalam terhadap konsep-konsep matematika fundamental. Namun demikian, banyak mahasiswa di berbagai negara menghadapi tantangan berupa kecemasan matematika, yang dikenal sebagai *mathematics anxiety*. Kondisi ini menggambarkan rasa takut, cemas, atau tidak nyaman yang muncul saat seseorang berhadapan dengan tugas-tugas matematika.

Kecemasan matematika didefinisikan sebagai rasa ketakutan, ketegangan, atau kecemasan yang mengganggu seseorang saat menghadapi situasi yang melibatkan matematika, baik dalam kehidupan sehari-hari maupun di lingkungan pendidikan [Richardson & Suinn \(1972\)](#). Dalam perkembangannya, konsep ini terus diperkaya oleh penelitian-penelitian terbaru. [Ramirez et al. \(2018\)](#) mendefinisikan kecemasan matematika sebagai respon emosional negatif yang ditandai dengan perasaan tegang dan cemas yang mengganggu manipulasi angka dan pemecahan masalah matematika dalam konteks akademik maupun kehidupan sehari-hari. [Foley et al. \(2017\)](#) menambahkan bahwa kecemasan matematika bukan hanya fenomena emosional tetapi juga melibatkan komponen kognitif dan perilaku yang dapat mempengaruhi pilihan pendidikan dan karir jangka panjang. Selanjutnya, [Barroso et al. \(2021\)](#) dalam meta-analisis mereka menemukan bahwa kecemasan matematika memiliki korelasi negatif yang signifikan dengan pencapaian matematika, dengan efek yang lebih kuat pada mahasiswa dibandingkan siswa sekolah.

Masalah ini telah menjadi perhatian di tingkat global karena pengaruhnya yang signifikan terhadap capaian akademik mahasiswa, terutama dalam mata kuliah yang membutuhkan penerapan matematika seperti statistika. Laporan [OECD \(2023\)](#) menunjukkan bahwa kecemasan matematika tidak hanya mempengaruhi kemampuan siswa dalam memahami dan mengerjakan tugas-tugas akademik, tetapi juga berdampak jangka panjang pada minat mereka untuk memilih profesi yang membutuhkan kemampuan analisis berbasis angka. Dengan kata lain, kecemasan ini dapat menghambat pengembangan keterampilan yang diperlukan di era data dan teknologi seperti saat ini.

Penelitian terkini oleh [Caviola et al. \(2022\)](#) menunjukkan bahwa kecemasan matematika dapat secara signifikan mengurangi kemampuan *working memory* seseorang, terutama dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan matematika. Penurunan kemampuan ini biasanya disebabkan oleh adanya tekanan emosional yang mengganggu proses berpikir logis dan analitis. [Artemenko et al. \(2015\)](#) dalam studi neuroimaging mereka juga menemukan bahwa kecemasan matematika mempengaruhi aktivitas di area prefrontal cortex yang bertanggung jawab untuk *working memory* dan kontrol kognitif. Lebih lanjut, [Pizzie & Kraemer \(2021\)](#) menggunakan neuroimaging menemukan bahwa kecemasan matematika mengaktifkan area otak yang terkait dengan pengalaman rasa sakit fisik, menjelaskan mengapa beberapa individu menghindari matematika.

Di konteks pendidikan tinggi, kecemasan matematika menjadi tantangan khusus bagi mahasiswa lintas disiplin ilmu. [Henschel & Roick \(2017\)](#) dalam studinya menemukan bahwa mahasiswa non-STEM mengalami tingkat kecemasan matematika yang lebih tinggi dibandingkan mahasiswa STEM, terutama saat harus mengambil mata kuliah statistika. [Hill et al. \(2016\)](#) juga melaporkan bahwa kecemasan matematika lebih sering terjadi di kalangan mahasiswa ilmu sosial dan humaniora, dengan efek yang signifikan terhadap performa mereka dalam mata kuliah kuantitatif. Fenomena ini juga ditemukan di Indonesia, di mana [Auliya](#)

(2016) melaporkan bahwa mahasiswa mengalami kecemasan matematika yang signifikan, terutama pada mata kuliah yang memerlukan kemampuan matematis tinggi seperti statistika..

Dalam konteks mahasiswa psikologi, permasalahan ini menjadi lebih kompleks. [Hunt et al. \(2017\)](#) menjelaskan bahwa mahasiswa psikologi sering menghadapi "*double burden*" mereka harus menguasai konsep statistika yang kompleks namun sering kali tidak memiliki fondasi matematika yang kuat. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa mahasiswa psikologi menghadapi kecemasan matematika yang dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk persepsi negatif terhadap matematika, kurangnya kepercayaan diri, dan kesulitan dalam melihat relevansi antara konsep statistika dengan aplikasi praktis dalam psikologi. Fenomena ini konsisten dengan temuan [Kusmaryono \(2020\)](#) yang mengidentifikasi bahwa kecemasan matematika pada mahasiswa Indonesia dipengaruhi oleh interaksi antara gaya mengajar dan persepsi terhadap konten matematika. [Paechter et al. \(2017\)](#) juga menemukan bahwa mahasiswa bidang sosial, termasuk psikologi, menunjukkan tingkat kecemasan yang lebih tinggi terhadap statistika dibandingkan dengan mata kuliah matematika lainnya, karena mereka harus menguasai konsep statistika inferensial yang abstrak untuk keperluan penelitian ilmiah. [Hart & Ganley \(2019\)](#) dalam review sistematis mereka mengidentifikasi bahwa kecemasan matematika pada mahasiswa lintas disiplin ilmu dipengaruhi oleh tiga faktor utama: (1) faktor kognitif, termasuk kesulitan dalam pemrosesan informasi numerik dan kemampuan spasial; (2) faktor afektif, meliputi persepsi diri yang negatif dan pengalaman traumatis dengan matematika; dan (3) faktor lingkungan, seperti metode pengajaran yang tidak efektif dan tekanan dari teman sebaya.

Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh [Purba \(2023\)](#) menunjukkan bahwa faktor yang menyebabkan kecemasan matematika yang dialami mahasiswa pendidikan matematika yaitu: mahasiswa memiliki keyakinan yang rendah dalam mempelajari matematika. Hal ini dipengaruhi oleh rendahnya frekuensi belajar matematika mahasiswa, persepsi mahasiswa tentang matematika, rendahnya riwayat kemampuan matematis mahasiswa, kondisi belajar yang kurang kondusif, kompleksitas materi, dan mahasiswa dituntut untuk memiliki hasil belajar yang memuaskan. Jika siswa pendidikan matematika yang telah memiliki latar belakang dan kompetensi dalam bidang ini saja masih menghadapi kecemasan, maka siswa dari disiplin ilmu lain yang tidak memiliki fondasi kuat dalam matematika kemungkinan besar akan menghadapi tantangan yang lebih besar dalam memahami matematika yang abstrak dan kompleks.

Di Indonesia, kecemasan matematika menjadi tantangan khususnya di kalangan mahasiswa program studi lintas disiplin ilmu, seperti psikologi, manajemen, dan ilmu sosial lainnya. Salah satu penyebab utamanya adalah latar belakang pendidikan mereka yang kurang menekankan pada penguasaan kemampuan kuantitatif atau matematika. Akibatnya, ketika mereka harus menghadapi mata kuliah statistika yang sering kali menjadi bagian inti dari kurikulum, mereka mengalami kesulitan yang cukup besar. Mata kuliah statistika sendiri merupakan komponen penting yang dirancang untuk membantu mahasiswa memahami dan menganalisis data dalam penelitian akademik maupun profesional. Namun, kurangnya kepercayaan diri dalam memahami konsep matematika dasar sering kali menjadi hambatan utama dalam proses pembelajaran statistika.

Meskipun telah banyak penelitian yang membahas kecemasan matematika secara umum, penelitian yang berfokus pada mahasiswa non-matematika khususnya dalam konteks mata kuliah statistika masih terbatas. [Wang et al. \(2015\)](#) menekankan pentingnya penelitian konteks-spesifik untuk memahami bagaimana kecemasan matematika mempengaruhi pembelajaran statistika pada berbagai disiplin ilmu. Hal ini menjadi celah penelitian yang perlu diperhatikan,

mengingat karakteristik lintas disiplin dari mahasiswa ini sering kali memengaruhi cara mereka memahami dan memproses konsep-konsep berbasis angka.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengeksplorasi kecemasan matematika dalam konteks mahasiswa lintas disiplin ilmu yang mengambil mata kuliah statistika. Dengan menggunakan teori kecemasan matematika oleh [Richardson & Suinn \(1972\)](#) sebagai kerangka primer, dikombinasikan dengan perspektif kontemporer dari [Ramirez et al. \(2018\)](#) dan [Barroso et al. \(2021\)](#), studi ini juga mempertimbangkan faktor-faktor kontekstual yang relevan, seperti latar belakang akademik dan persepsi mahasiswa terhadap statistika. Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah literatur dengan menyediakan data empiris yang dapat membantu mengembangkan pendekatan pembelajaran statistika yang lebih inklusif dan adaptif untuk mahasiswa lintas disiplin ilmu.

Fokus penelitian ini adalah menganalisis tingkat kecemasan matematika mahasiswa program studi psikologi, mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kecemasan tersebut, serta memberikan rekomendasi praktis untuk mengatasi kendala ini dalam pembelajaran statistika. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan strategi pembelajaran yang tidak hanya efektif tetapi juga mampu memberdayakan mahasiswa dari berbagai latar belakang akademik.

Metode

Jenis Penelitian

Studi penelitian ini yaitu penelitian deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus sebagai kerangka penelitian. Menurut [Sugiyono \(2019\)](#), penelitian kualitatif adalah jenis penelitian yang temuannya tidak diperoleh melalui prosedur statistik inferensial atau bentuk hitungan lainnya. Pendekatan deskriptif berarti penelitian ini berusaha menjelaskan atau mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa, kejadian, yang terjadi pada saat sekarang. Penelitian ini mendeskripsikan faktor-faktor penyebab kecemasan matematika mahasiswa pada program studi psikologi dengan menganalisis data secara mendalam dan menyeluruh.

Subjek

Subjek penelitian adalah seluruh mahasiswa semester I program studi Psikologi di Universitas Tjut Nyak Dhien Medan Tahun Akademik 2024/2025 yang berjumlah 40 orang, terdiri dari 28 perempuan dan 12 laki-laki dengan rentang usia 18-20 tahun. Pemilihan subjek ini didasari dengan pertimbangan bahwa mahasiswa pada tingkat ini sedang mengambil mata kuliah statistika (3 sks) dan belum memiliki pengalaman yang cukup dalam mengaplikasikan konsep matematika pada mata kuliah tersebut. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling, di mana seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Hal ini memungkinkan bagi peneliti untuk mengkaji apakah mahasiswa program studi psikologi memiliki kecemasan matematika atau tidak.

Instrumen

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini meliputi instrumen utama yaitu peneliti dan instrumen pendukung yaitu angket kecemasan matematika dan pedoman wawancara. Angket kecemasan matematika yang digunakan merupakan adaptasi dari *Mathematics Anxiety Rating Scale (MARS)* yang dikembangkan oleh [Richardson & Suinn \(1972\)](#) dan telah dimodifikasi sesuai dengan konteks pembelajaran statistika di perguruan tinggi. Angket ini terdiri dari 24 item pernyataan dengan skala Likert 5 poin (1= sangat tidak

setuju, 5 sangat setuju) yang mengacu pada 4 indikator, yaitu *mathematics knowledge/understanding*, *somatic*, *cognitive*, dan *attitude*.

Sebelum digunakan, instrument telah melalui proses validasi konten oleh dua orang ahli dalam bidang psikologi Pendidikan dan satu orang ahli dalam bidang Pendidikan matematika. Hasil validasi menunjukkan bahwa instrument layak digunakan dan memiliki reliabilitas yang tinggi. Berikut merupakan kisi-kisi angket kecemasan matematika yang digunakan dalam penelitian ditunjukkan pada [Tabel 1](#)

Tabel 1. Angket Kecemasan Matematika

Aspek Kecemasan matematika	Indikator	Positif	Negatif
<i>Somatic</i>	Jantung berdebar, keringat dingin, tegang otot, sakit kepala atau mual		1, 2, 3, 4, 5
<i>Cognitive</i>	Sulit fokus, pikiran kosong, panik	6, 7, 8	9, 10, 11, 12, 13, 14
<i>Attitude</i>	Tidak percaya diri, putus asa, tidak termotivasi dan tidak tertarik	18, 19	15, 16, 18
<i>Mathematical knowledge/ understanding</i>	Merasa tidak cukup tahu tentang konsep matematika, kesulitan memahami, merasa tidak memiliki kemampuan matematika	23, 24	20, 21, 22

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui tiga metode utama: angket kecemasan matematika, wawancara, dan dokumentasi. Tahap pengumpulan data dilakukan sebagai berikut: Pertama, tahap persiapan. Peneliti menyiapkan instrument berupa angket kecemasan matematis, dan melakukan validasi instrument. Kedua, tahap pelaksanaan. Angket kecemasan matematis diberikan kepada seluruh subjek penelitian (40 mahasiswa) secara daring menggunakan Google Form pada minggu ke-8 perkuliahan, setelah mahasiswa mengikuti Ujian Tengah Semester (UTS). Ketiga, tahap pelaksanaan. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis sesuai denganteknik analisis data yang telah ditentukan.

Analisis Data

Analisis datayang terkumpul dari angket dilakukan perhitungan skor yang didapat oleh setiap mahasiswa. Setelah niali dikuantifikasikan, mahasiswa kemudian dipetakan ke dalam kelompok tertentu berdasarkan capaian skor mereka. Khusus untuk mahasiswa yang penilaiannya termasuk dalam kriteria kecemasan tinggi, dilakukan proses tindak lanjut berupa pengambilan data melalui sesi wawancara mendalam. Penentuan klasifikasi tingkat kecemasan ini mengacu pada interval skor yang telah ditetapkan dalam instrument penelitian yang dapat dilihat pada [Tabel 2](#)

Tabel 2. Rentang Skor Angket Kecemasan Matematika

Rentangan Skor	Kategori
0 – 19	Tidak ada kecemasan
20 – 29	Kecemasan ringan
30 – 39	Kecemasan sedang
40 – 50	Kecemasan tinggi

Rentang skor ini ditetapkan berdasarkan pembagian kuartil dari skor maksimal angket (50 poin), dengan mempertimbangkan distribusi normal data pada studi pendahuluan. Klasifikasi ini juga mengacu pada kategori serupa yang digunakan dalam penelitian [Cooke et al. \(2011\)](#) tentang kecemasan matematis.

Dalam menganalisis data dilakukan melalui tiga langkah, yakni reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Tahap reduksi data meliputi pengolahan data dari angket dengan cara menghitung skor masing-masing responden, serta transkripsi rekaman wawancara yang kemudian dipilah, disederhanakan, dan diabstraksikan menjadi informasi yang bermakna. Peneliti menyeleksi dan memfokuskan data mentah untuk menghasilkan skor angket yang digunakan dalam mengukur tingkat kecemasan matematika setiap mahasiswa. Berdasarkan skor yang diperoleh, mahasiswa diklasifikasikan ke dalam kategori tidak ada kecemasan, kecemasan ringan, sedang, dan tinggi, di mana mahasiswa dengan kategori kecemasan tinggi menjadi fokus untuk analisis lebih lanjut melalui wawancara mendalam.

Pada tahap penyajian data, peneliti melakukan wawancara mendalam dengan mahasiswa yang memiliki kecemasan tinggi untuk menggali faktor-faktor penyebab kecemasan serta memahami pengalaman mereka terkait pembelajaran matematika. Data kualitatif dari wawancara dikategorikan ke dalam tema-tema utama yang muncul selama analisis. Data yang telah disederhanakan disajikan dalam bentuk grafik dan tabel yang mudah dipahami, dilengkapi dengan kutipan langsung dari hasil wawancara yang mewakili pandangan mahasiswa tentang kecemasan matematika yang mereka alami.

Tahap akhir yaitu penarikan kesimpulan atau verifikasi dilakukan setelah penyajian data. Pada tahap ini, peneliti mengidentifikasi pola, penjelasan, konfigurasi, dan proposisi tentang faktor-faktor penyebab kecemasan matematika. Untuk memastikan keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber dan metode dengan membandingkan data dari angket, wawancara, dan dokumentasi. Temuan penelitian kemudian dikaitkan dengan teori dan penelitian terdahulu untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang kecemasan matematika pada mahasiswa program studi Psikologi, sehingga dapat menjawab pertanyaan penelitian dan mencapai tujuan penelitian yang telah ditetapkan.

Hasil Penelitian

Langkah awal penelitian ini berupa investigasi pendahuluan (*pleminary research*) yang mengeksplorasi kecemasan matematika berdasarkan kajian literatur dan tinjauan penelitian sebelumnya yang relevan. Hasil investigasi awal ini menjadi dasar pengembangan alat ukur penelitian yang mencakup kuesioner kecemasan matematis serta protokol wawancara mengenai kecemasan dalam pembelajaran matematika, yang selanjutnya melalui proses validasi. Distribusi kuesioner dilakukan terhadap 40 responden dari jurusan psikologi yang sudah mengambil mata kuliah statistika dengan bobot 3 sks di Universitas Tjut Nyak Dhien Medan. Tahap berikutnya meliputi pengolahan dan analisis data dari isian kuesioner yang telah terkumpul, dengan hasil yang dirangkum dalam [Tabel 3](#)

Tabel 3. Analisis Data Angket Kecemasan Matematika

Rentangan skor	Kategori	Frekuensi	Persentase
10 - 19	tidak ada kecemasan	4	10,0 %
20 - 29	kecemasan ringan	8	20,0 %
30 - 39	kecemasan sedang	15	37,5 %
40 - 50	kecemasan berat	13	32,5 %

Tahap berikutnya melibatkan pengumpulan data kualitatif melalui wawancara mendalam yang dilaksanakan dengan 13 partisipan yang teridentifikasi memiliki tingkat kecemasan

matematika yang tinggi, dengan tujuan untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai fenomena kecemasan matematika yang dialami oleh mahasiswa jurusan psikologi. Proses interview ini dirancang untuk mengidentifikasi berbagai elemen yang berkontribusi terhadap timbulnya kecemasan matematika. Dari analisis terhadap informasi yang diperoleh dari 13 mahasiswa terpilih, peneliti berhasil mengidentifikasi dan mengkategorikan temuan ke dalam 5 aspek fundamental yang menjadi faktor pendukung munculnya kecemasan matematika, antara lain:

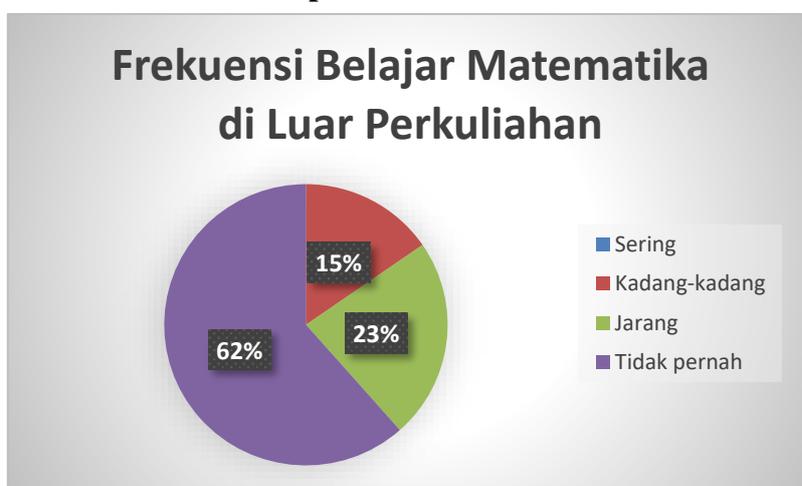
Persepsi Mahasiswa tentang mata kuliah statistika



Gambar 1. Persepsi Mahasiswa Tentang Matematika

Hasil wawancara mengenai persepsi mahasiswa terhadap matematika diperoleh sebanyak 3 mahasiswa merasa bahwa matematika sulit dipahami dan juga membosankan, 7 orang menyatakan matematika sangat abstrak karena berupa rumus dan angka saja, 1 orang membutuhkan penjabaran kompleks untuk soal yang sederhana, dan 2 orang lainnya menyatakan matematika banyak menggunakan simbol-simbol yang membingungkan.

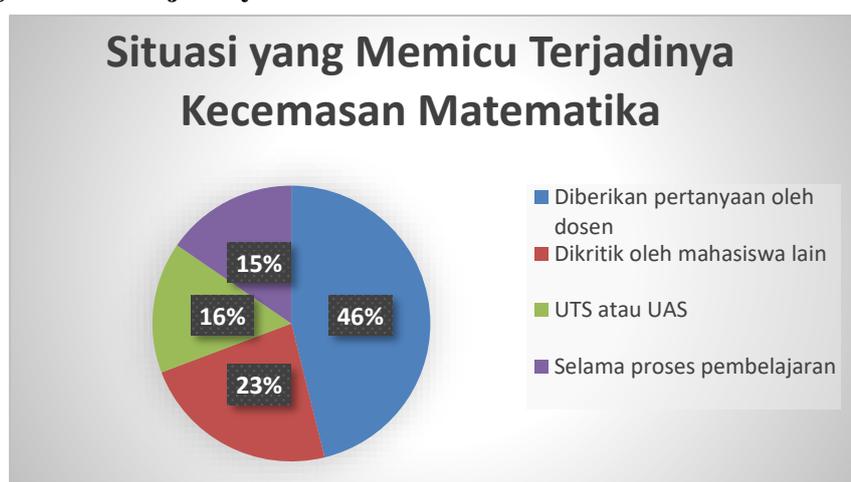
Frekuensi belajar matematika di luar perkuliahan



Gambar 2. Frekuensi Belajar Matematika di Luar Perkuliahan

Hasil wawancara untuk faktor kecemasan yang kedua adalah frekuensi belajar matematika di luar perkuliahan. Ada 2 mahasiswa yang menjawab “kadang-kadang” belajar matematika yaitu hanya pada saat diberikan tugas rumah oleh dosen, sebanyak 3 mahasiswa menyatakan jarang belajar matematika. sehari sebelum perkuliahan pun belum tentu, dan ada 8 mahasiswa menyatakan tidak pernah belajar matematika di luar perkuliahan, sehingga kategori “sering” tidak ada mahasiswa yang menjawab demikian.

Situasi yang memicu terjadinya kecemasan matematika



Gambar 3. Situasi yang Memicu terjadinya kecemasan Matematika

Ketika dilakukan wawancara mengenai pemicu kecemasan matematika, data mengungkapkan bahwa 6 mahasiswa mengemukakan kecemasan timbul pada saat diberikan pertanyaan oleh dosen, 3 mahasiswa mengaitkan timbulnya perasaan cemas dengan situasi menerima kritik dari sesama mahasiswa, 2 mahasiswa menghubungkan kecemasan timbul pada situasi ujian Tengah semester ataupun ujian akhir dan 2 mahasiswa lainnya mengemukakan kecemasan muncul secara kontinu sepanjang berlangsungnya proses belajar mengajar.

Alasan mahasiswa mengalami kecemasan matematika



Gambar 4. Alasan Terjadinya Kecemasan Matematika

Investigasi mengenai latar belakang terjadinya kecemasan matematika mengungkapkan bahwa mayoritas mahasiswa (8 orang) mengaitkan kecemasan mereka dengan rendahnya

kapabilitas matematis yang telah berlangsung sejak masa pendidikan sebelumnya, sementara 2 mahasiswa menyebutkan ekspektasi untuk mencapai hasil belajar yang memuaskan sebagai faktor pemicu, 1 orang mahasiswa mengaitkan kecemasan dengan Tingkat kesulitan materi pembelajaran dan 2 mahasiswa lainnya mengidentifikasi rendahnya *self efficacy* (percaya diri) sebagai akar permasalahan.

Pendapat Mahasiswa Tentang Cara Mengatasi Kecemasan Matematika



Gambar 5. Pendapat Mahasiswa Tentang Cara Mengatasi Kecemasan Matematika

Eksplorasi terhadap solusi untuk mengatasi kecemasan matematika menghasilkan respon berikut: sebanyak 2 mahasiswa mengusulkan penerapan pendekatan pembelajaran yang lebih variatif, 2 mahasiswa lain menyarankan perbaikan dalam gaya mengajar dosen/pengajar, sebanyak 3 mahasiswa merekomendasikan integrasi konteks realistik dalam penyajian konsep matematika, sedangkan 6 mahasiswa yang merupakan proporsi terbesar mengidentifikasi penguatan *self-efficacy* atau peningkatan kepercayaan diri dalam konteks pembelajaran matematika sebagai intervensi yang paling potensial.

Diskusi

Dari pengolahan statistik terhadap respons kuesioner, terungkap bahwa hampir seluruh partisipan, mencakup 36 mahasiswa (90,63%), mengalami gejala kecemasan matematis dengan intensitas yang berbeda-beda: 13 responden (32,5%) dengan kecemasan tingkat tinggi, 15 orang (37,5%) dengan kecemasan tingkat sedang, dan 8 partisipan (20%) dengan kecemasan intensitas ringan. Di sisi lain, hanya sebagian kecil sampel, tepatnya 4 responden (10%), tidak menunjukkan indikasi kecemasan matematis. Temuan ini memperkuat hasil penelitian [Beilock & Maloney \(2015\)](#) yang menunjukkan bahwa kecemasan matematika dapat mengurangi kapasitas working memory yang tersedia untuk pemecahan masalah. [Caviola et al. \(2022\)](#) dalam meta-analisisnya juga menemukan bahwa kecemasan matematika memiliki efek negatif yang konsisten terhadap performa matematika di berbagai tingkat pendidikan. Penurunan kemampuan ini biasanya disebabkan oleh adanya tekanan emosional yang mengaktifkan sistem respons stres, yang kemudian mengganggu proses berpikir logis dan analitis.

Dari hasil wawancara terhadap 13 mahasiswa yang mengalami kecemasan berat, teridentifikasi beberapa penyebab kecemasan matematika, yaitu: (1) Rendahnya keyakinan

dalam belajar matematika (*self-efficacy*), (2) frekuensi belajar matematika yang minim, (3) situasi pembelajaran yang kurang kondusif, (4) riwayat kemampuan matematis yang rendah, (5) materi yang semakin kompleks, dan (6) tuntutan hasil belajar harus memuaskan. Hasil ini memperluas penelitian [Purba \(2023\)](#) yang sebelumnya mengidentifikasi faktor-faktor serupa pada mahasiswa pendidikan matematika. Perbedaan utamanya, pada konteks mahasiswa lintas disiplin ilmu seperti psikologi, faktor kecemasan diperparah oleh kurangnya latar belakang kuantitatif dan persepsi tentang relevansi materi dengan bidang studi utama mereka.

Kecemasan matematika yang terjadi pada mahasiswa program studi psikologi di Universitas Tjut Nyak Dhien timbul karena kurangnya keyakinan dalam diri untuk belajar matematika sehingga matematika sulit dipahami dan terkesan membosankan. Hal ini sejalan dengan teori Bandura ([Bandura, 1997](#)) tentang *self-efficacy* yang menekankan pentingnya keyakinan individu terhadap kemampuannya dalam mempengaruhi motivasi dan performa. [Schunk & Pajares \(2009\)](#) lebih lanjut menjelaskan bahwa *self-efficacy* matematika yang rendah berkorelasi kuat dengan kecemasan matematika dan menghindari tugas-tugas matematis.

Persepsi negatif mahasiswa tentang matematika tergambar dari hasil wawancara, seperti pernyataan Juniario: "*Menurut saya, matematika itu jauh lebih rumit dibandingkan dengan pelajaran lain, dan sejak SD saya sudah kurang menyukai matematika. Banyaknya angka dan simbol dalam matematika sering membuat saya bingung saat menghitung, apalagi harus menghafal banyak rumus. Sehingga tidak heran jika nilai matematika saya kurang memuaskan*". Persepsi ini mencerminkan dimensi *mathematics knowledge/understanding* dalam kerangka kecemasan matematika yang dikemukakan oleh [Cooke et al. \(2011\)](#) di mana individu merasa tidak memiliki pengetahuan cukup tentang matematika.

Fenomena signifikan lain yang teridentifikasi adalah keterbatasan waktu yang dialokasikan untuk mempelajari matematika secara mandiri di luar struktur kelas formal. Berdasarkan eksplorasi kualitatif, terungkap bahwa sebagian besar responden (62%) mengakui tidak pernah mendedikasikan waktu ekstra untuk studi matematika di luar jam perkuliahan, hampir seperempat partisipan (23%) melakukan persiapan belajar hanya pada hari sebelum perkuliahan dijadwalkan, sedangkan sebagian kecil sampel (15%) hanya terdorong untuk mempelajari matematika ketika dihadapkan dengan kewajiban menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan oleh dosen. Pola ini mencerminkan apa yang disebut [Maloney & Beilock \(2012\)](#) sebagai siklus penghindaran kecemasan matematika, di mana kecemasan mendorong penghindaran tugas-tugas matematika, yang kemudian menghasilkan kurangnya praktik dan penguasaan materi. [Carey et al. \(2016\)](#) lebih lanjut menjelaskan bahwa penghindaran ini menciptakan defisit keterampilan yang semakin memperkuat kecemasan, membentuk lingkaran yang sulit diputus.

Situasi pembelajaran juga berpengaruh signifikan pada tingkat kecemasan matematika. [Maloney & Beilock \(2012\)](#) mengemukakan bahwa kecemasan peserta didik dapat terjadi kapan saja, terutama saat dihadapkan pada situasi evaluatif yang melibatkan matematika. Dalam penelitian ini, 46% mahasiswa merasa cemas saat dosen mengajukan pertanyaan secara lisan, 23% cemas saat dikritik oleh teman, 16% cemas saat menghadapi ujian, dan 15% cemas selama proses pembelajaran berlangsung. Ini menunjukkan bahwa dimensi *somatic* dan *cognitive* dari kecemasan matematika [Cooke et al. \(2011\)](#) sangat menonjol dalam situasi-situasi tertentu selama pembelajaran.

Berbeda dengan temuan [Ramirez et al. \(2018\)](#) yang lebih menekankan faktor instruksional dalam kecemasan matematika, penelitian ini menemukan bahwa riwayat kemampuan matematis yang rendah menjadi faktor dominan (62%). Hal ini menunjukkan bahwa dalam konteks lintas disiplin ilmu, pengalaman belajar matematika sebelumnya memiliki pengaruh jangka panjang terhadap kecemasan matematika mahasiswa saat mempelajari statistika. Sebagaimana diungkapkan Helen: "*Saya merasa cemas belajar statistika karena pada dasarnya kemampuan matematis saya rendah, sehingga saya jadi sulit*

belajar statistika. Hal ini mungkin disebabkan karena saya juga kurang menyukai matematika dari sekolah dulu."

Temuan ini juga melengkapi kerangka teoretis Richardson & Suinn (1972) yang mendefinisikan kecemasan matematika sebagai rasa ketakutan, ketegangan, atau kecemasan yang mengganggu seseorang saat menghadapi situasi yang melibatkan matematika. Pada mahasiswa psikologi, kecemasan ini diperparah oleh persepsi tentang kurangnya relevansi langsung antara statistika dengan bidang psikologi. Hal ini merupakan temuan unik yang tidak banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya.

Strategi mengatasi kecemasan matematika yang diusulkan mahasiswa mencakup variasi strategi pembelajaran (15%), perbaikan gaya mengajar dosen (15%), pembelajaran kontekstual (23%), dan peningkatan *self-efficacy* (47%). Ini sejalan dengan rekomendasi Ramirez et al. (2018) yang menekankan pentingnya intervensi multi-dimensi yang mencakup pendekatan kognitif, emosional, dan pedagogis. Passolunghi et al. (2020) dalam penelitian mereka menemukan bahwa intervensi yang mengkombinasikan peningkatan *self-efficacy* dengan strategi pembelajaran kontekstual menghasilkan penurunan kecemasan matematika yang paling signifikan. Finlayson (2014) lebih lanjut menunjukkan bahwa penggunaan strategi pembelajaran aktif dan relevansi kontekstual dapat menurunkan tingkat kecemasan matematika pada mahasiswa, terutama pada program studi non-matematika.

Keterbatasan penelitian ini terletak pada fokusnya yang spesifik pada mahasiswa psikologi di satu institusi, sehingga generalisasi ke konteks yang lebih luas perlu dilakukan dengan hati-hati. Selain itu, meskipun penelitian ini mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kecemasan matematika, efektivitas intervensi untuk mengatasi kecemasan tersebut belum diuji secara empiris.

Simpulan

Penelitian ini menganalisis kecemasan matematika yang dialami mahasiswa program studi Psikologi dalam pembelajaran mata kuliah Statistika. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa mengalami kecemasan matematika pada tingkat sedang hingga tinggi. Faktor-faktor penyebab kecemasan meliputi rendahnya keyakinan dalam belajar matematika (*self-efficacy*), minimnya frekuensi belajar di luar perkuliahan, riwayat kemampuan matematis yang rendah, serta situasi pembelajaran yang kurang mendukung. Persepsi mahasiswa terhadap matematika sebagai mata pelajaran yang abstrak, kompleks, dan membosankan turut memperburuk situasi. Untuk mengatasi kecemasan ini, mahasiswa menyarankan strategi seperti penerapan pembelajaran kontekstual, perbaikan metode mengajar dosen, dan penguatan *self-efficacy* mahasiswa. Penelitian ini menekankan pentingnya pendekatan pembelajaran yang lebih inklusif dan adaptif guna meningkatkan pemahaman serta keterlibatan mahasiswa dalam pembelajaran statistika, khususnya bagi mereka yang tidak memiliki latar belakang kuat dalam matematika. Model pembelajaran berbasis kontekstual, seperti Project Based Learning, Pembelajaran berdiferensiasi bisa menjadi Solusi untuk mengatasi kecemasan mahasiswa. Saran kepada penelitian selanjutnya adalah perlu adanya penelitian yang lebih lanjut mengenai penggunaan model pembelajaran yang inklusif dan adaptif untuk mengatasi kecemasan matematika khususnya untuk mahasiswa disiplin ilmu.

Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan

Kontribusi Penulis

F.W. memahami gagasan penelitian yang disajikan dan mengumpulkan data. H.N. berpartisipasi aktif dalam pengembangan teori, metodologi, pengorganisasian dan analisis data, pembahasan hasil dan persetujuan versi akhir karya. Seluruh penulis menyatakan bahwa versi final makalah ini telah dibaca dan disetujui. Total persentase kontribusi untuk konseptualisasi, penyusunan, dan koreksi makalah ini adalah sebagai berikut: F.W.: 60%, dan H.N.: 40%

Pernyataan Ketersediaan Data

Penulis menyatakan data yang mendukung hasil penelitian ini akan disediakan oleh penulis koresponden, [F.W.], atas permintaan yang wajar.

Referensi

- Artemenko, C., Daroczy, G., & Nuerk, H.-C. (2015). Neural correlates of math anxiety – an overview and implications. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01333>
- Auliya, R. N. (2016). Kecemasan Matematika dan Pemahaman Matematis. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1). <https://doi.org/10.30998/formatif.v6i1.748>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. (hlm. ix, 604). W H Freeman/Times Books/ Henry Holt & Co.
- Barroso, C., Ganley, C. M., McGraw, A. L., Geer, E. A., Hart, S. A., & Daucourt, M. C. (2021). A meta-analysis of the relation between math anxiety and math achievement. *Psychological Bulletin*, 147(2), 134–168. <https://doi.org/10.1037/bul0000307>
- Beilock, S. L., & Maloney, E. A. (2015). Math Anxiety: A Factor in Math Achievement Not to Be Ignored. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 4–12. <https://doi.org/10.1177/2372732215601438>
- Carey, E., Hill, F., Devine, A., & Szűcs, D. (2016). The Chicken or the Egg? The Direction of the Relationship Between Mathematics Anxiety and Mathematics Performance. *Frontiers in Psychology*, 6. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01987>
- Caviola, S., Toffalini, E., Giofrè, D., Ruiz, J. M., Szűcs, D., & Mammarella, I. C. (2022). Math Performance and Academic Anxiety Forms, from Sociodemographic to Cognitive Aspects: A Meta-analysis on 906,311 Participants. *Educational Psychology Review*, 34(1), 363–399. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09618-5>
- Cooke, A., Cavanagh, R., Hurst, C., & Sparrow, L. (2011). Situational effects of mathematics anxiety in pre-service teacher education. *Proceedings of the AARE Conference*. Tas.: Australian Association for Research in Education.
- Finlayson, M. (2014). Addressing math anxiety in the classroom. *Improving Schools*, 17(1), 99–115. <https://doi.org/10.1177/1365480214521457>
- Foley, A. E., Herts, J. B., Borgonovi, F., Guerriero, S., Levine, S. C., & Beilock, S. L. (2017). The Math Anxiety-Performance Link: A Global Phenomenon. *Current Directions in Psychological Science*, 26(1), 52–58. <https://doi.org/10.1177/0963721416672463>
- Hart, S. A., & Ganley, C. M. (2019). The nature of math anxiety in adults: Prevalence and correlates. *Journal of Numerical Cognition*, 5(2), 122–139. <https://doi.org/10.5964/jnc.v5i2.195>
- Henschel, S., & Roick, T. (2017). Relationships of mathematics performance, control and value beliefs with cognitive and affective math anxiety. *Learning and Individual Differences*, 55, 97–107. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.03.009>

- Hill, F., Mammarella, I. C., Devine, A., Caviola, S., Passolunghi, M. C., & Szűcs, D. (2016). Maths anxiety in primary and secondary school students: Gender differences, developmental changes and anxiety specificity. *Learning and Individual Differences*, 48, 45–53. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2016.02.006>
- Hunt, T. E., Bhardwa, J., & Sheffield, D. (2017). Mental arithmetic performance, physiological reactivity and mathematics anxiety amongst U.K. primary school children. *Learning and Individual Differences*, 57, 129–132. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2017.03.016>
- Kusmaryono, I. (2020). Interaksi Gaya Mengajar dan Konten Matematika sebagai Faktor Penentu Kecemasan Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 9.
- Maloney, E. A., & Beilock, S. L. (2012). Math anxiety: Who has it, why it develops, and how to guard against it. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(8), 404–406. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.06.008>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- Paechter, M., Macher, D., Martskvishvili, K., Wimmer, S., & Papousek, I. (2017). Mathematics Anxiety and Statistics Anxiety. Shared but Also Unshared Components and Antagonistic Contributions to Performance in Statistics. *Frontiers in Psychology*, 8, 1196. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01196>
- Passolunghi, M. C., De Vita, C., & Pellizzoni, S. (2020). Math anxiety and math achievement: The effects of emotional and math strategy training. *Developmental Science*, 23(6), e12964. <https://doi.org/10.1111/desc.12964>
- Pizzie, R. G., & Kraemer, D. J. M. (2021). The Association Between Emotion Regulation, Physiological Arousal, and Performance in Math Anxiety. *Frontiers in Psychology*, 12, 639448. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.639448>
- Purba, P. B. (2023). *Kecemasan Matematika pada Mahasiswa Pendidikan Matematika*. 7.
- Ramirez, G., Shaw, Stacy T., & Maloney, E. A. (2018). Math Anxiety: Past Research, Promising Interventions, and a New Interpretation Framework. *Educational Psychologist*, 53(3), 145–164. <https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1447384>
- Richardson, F., & Suinn, R. (1972). The Mathematics Anxiety Rating Scale. *Journal of Counseling Psychology*, 19, 551–554. <https://doi.org/10.1037/h0033456>
- Schunk, D. H., & Pajares, F. (2009). Self-efficacy theory. Dalam *Handbook of motivation at school*. (hlm. 35–53). Routledge/Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9780203879498>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. CV: Alfabeta. Bandung.
- Wang, Z., Lukowski, S. L., Hart, S. A., Lyons, I. M., Thompson, L. A., Kovas, Y., Mazzocco, M. M. M., Plomin, R., & Petrill, S. A. (2015). Is Math Anxiety Always Bad for Math Learning? The Role of Math Motivation. *Psychological Science*, 26(12), 1863–1876. <https://doi.org/10.1177/0956797615602471>

Biografi Penulis



Fitri Wahyuni is a lecturer and researcher in the field of mathematics education. She is currently serving at Akademi Perniagaan dan Perusahaan APIPSU Medan, North Sumatra, Indonesia. Her expertise focuses on mathematics education research and pedagogy. Email: wahyunifitri17@gmail.com



Hamidah Nasution, is a lecturer and researcher in the field of mathematics, currently serving as the Head of Mathematics Study Program at Universitas Negeri Medan, North Sumatra, Indonesia. Her research interests include mathematical modeling of infectious diseases, optimization techniques, statistical analysis, and applied mathematics with applications in industry and agriculture. Her notable contributions span disease spread modeling, portfolio optimization, spatial autocorrelation analysis, and mathematical applications in batik design innovation. Email: hamidah_mat67@yahoo.com